



قادني ولدي الصغير (عنوة) الى حديقة الحيوان في متنزة الزوراء ببغداد بعد ان انهى الامتحانات النهائية، وقد وجدت الفكرة حسنة بسبب عدم زياري لهذا المكان ابدا من قبل. ونحن في الطريق الى (الحديقة) دار مع ولدي حديث عن الحيوانات المتوحشة وانواعها وكيف تعيش في الغابات والجبال واماكن عديدة الحرى .. وخطرها على الانسان وكم راح ضحية وحشيتها الاف من البشر بسبب عدم تآلفها وعيشها مع الانسان الا ماندر، وبدأت اقدم لولدي الصغير الذي كان يستمع بلهفة وخطواتنا تقترب من حديقة الحيوان .. بدأت اشرح له عن النواع الافاعي السامة وذوات الاجراس والكوبرا، والقيل المندي والافريقي، والأسد والنمر والتهاسيح والدبية وكيف المندي والافريقي، والأسد والنمر والتهاسيح والدبية وكيف وتقربها منه. . ولماذا توضع الحيوانات المفترسة في اقفاص حديدية محكمة وبعيدة عن الزائرين .. . وو . . وغيرها الكثير عن انواع الكواسر والضواري .

دخلنا حديقة الحيوان في متنزه الزوراء . وبعد الانتهاء من الدوران على جميع الاقفاص واماكن وجود الحيوانات سألني أين بقية الحيوانات التي حدثتني عنها؟! أجبته وقد لفني خجل مابعده خجل د انها (نائمة) . !! فقد حل الظلام . ولايسمح لها والدها بالخروج في الليل!!









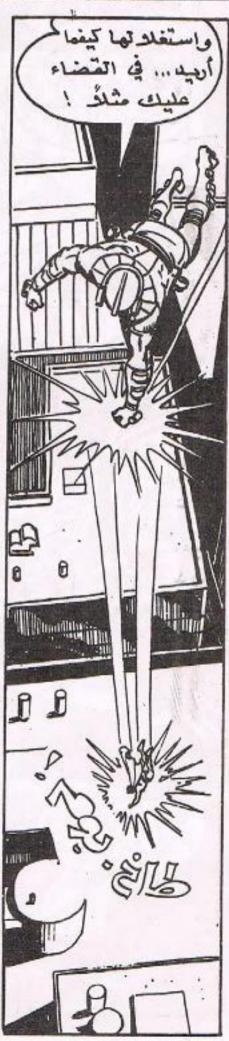












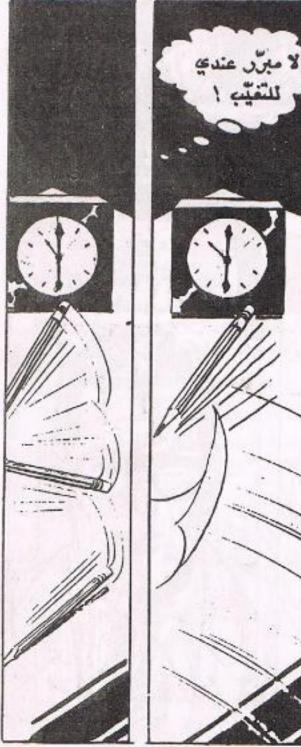


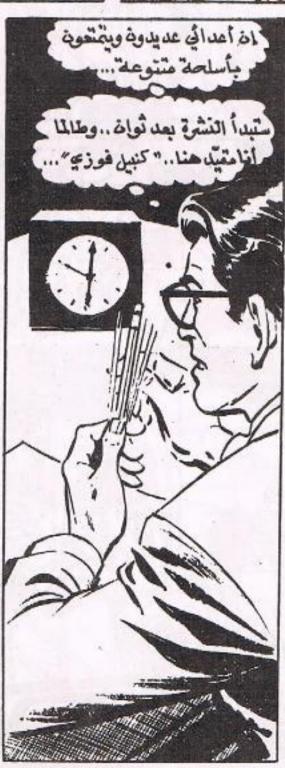










































































































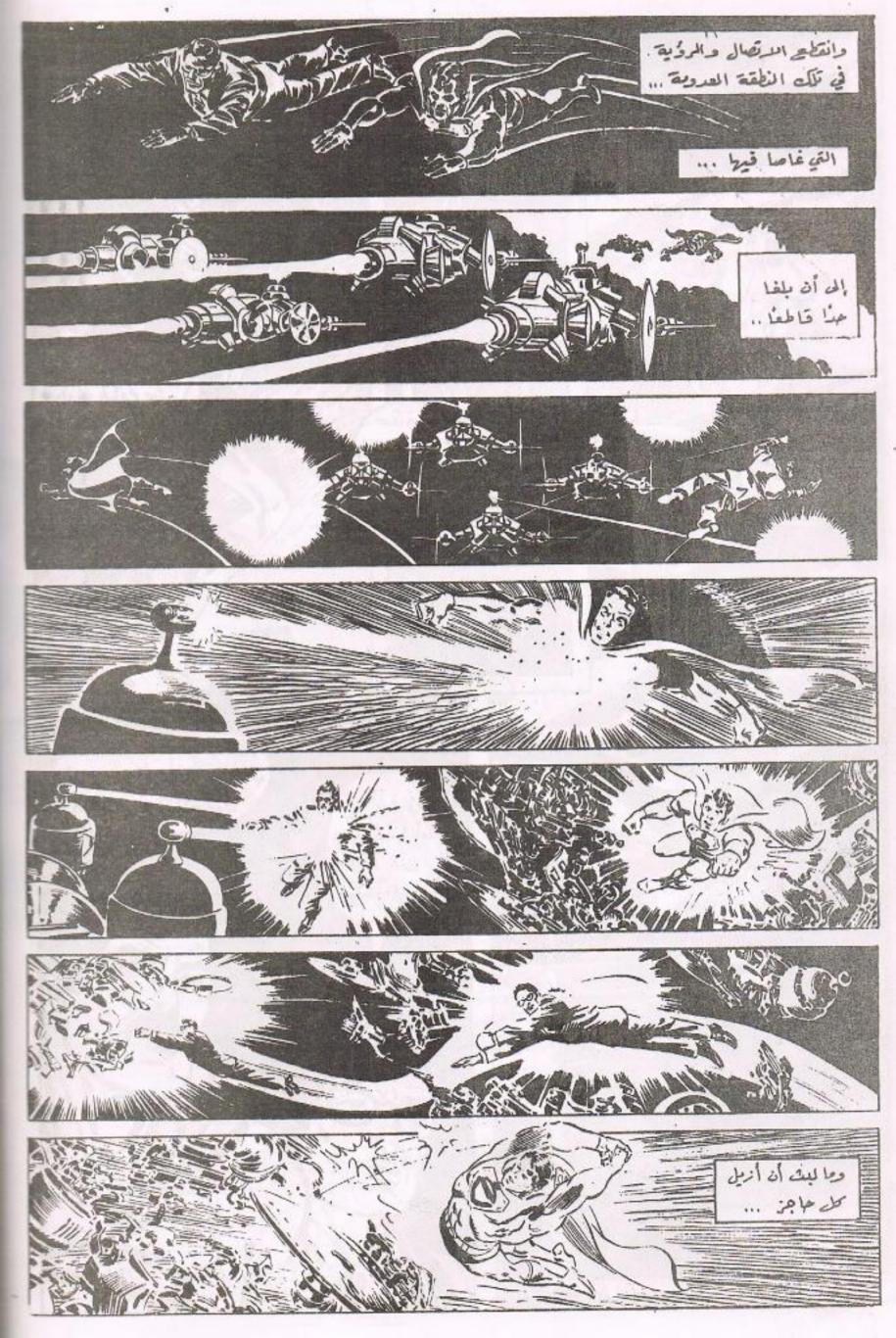




















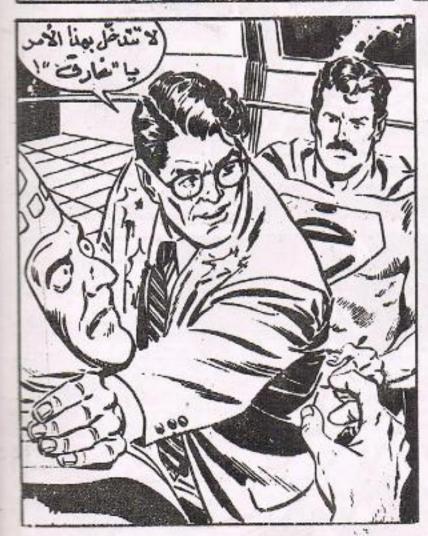


















































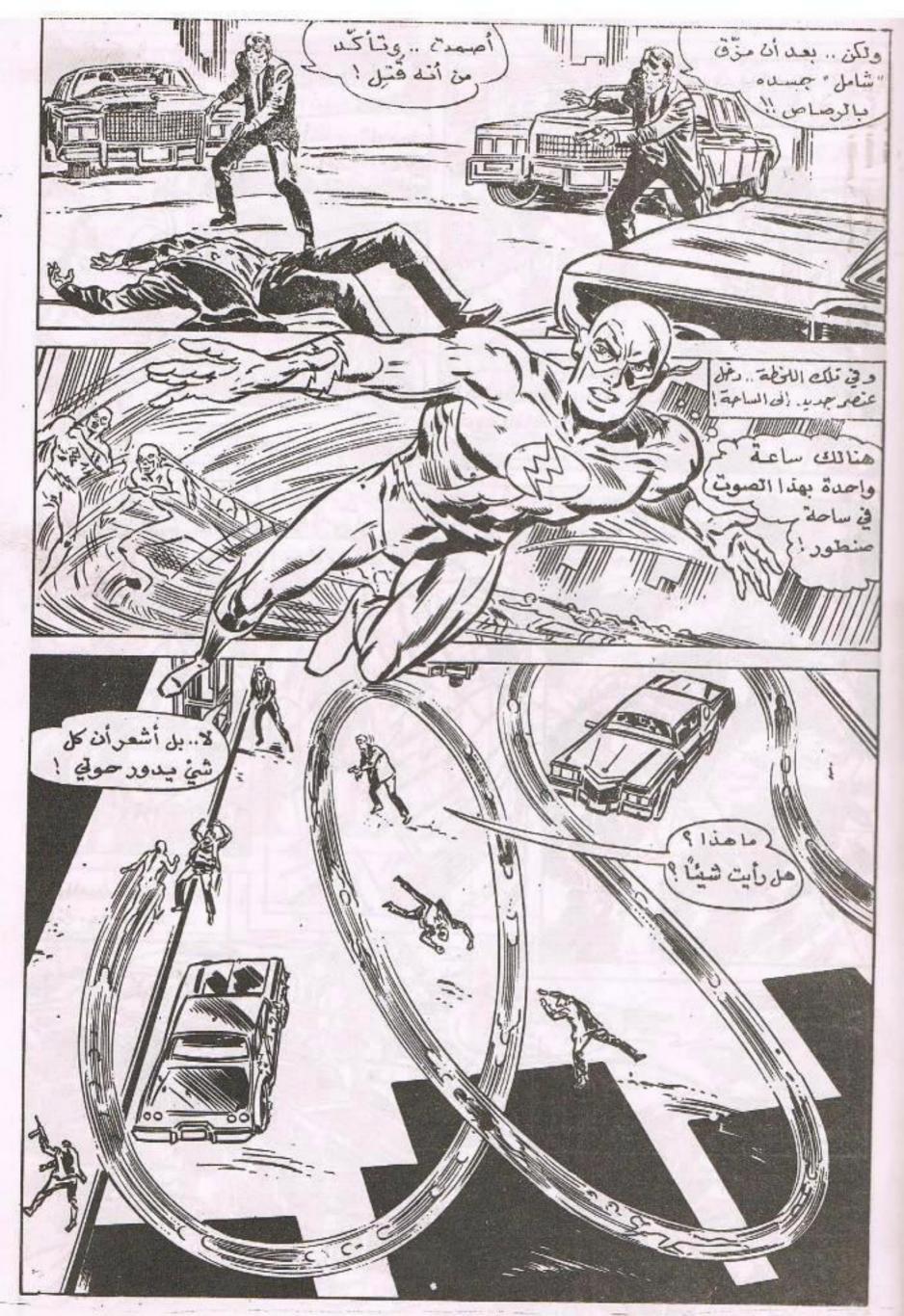
















وراع الصوت يتحوّل

إلى ضوضاء.. مخيفة!

كفي ا أرجوك ا





ختى المعدن والصلب بدأا









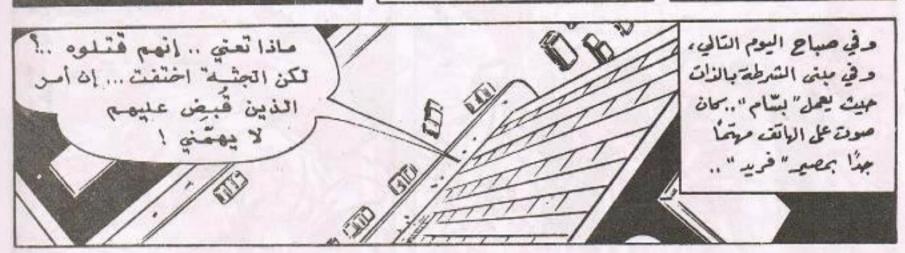














لسبب حجيه جداً ...























































مل تمبت

يا "برق " ٩

سأبطئ قليلا

وأعمليك استراحة .















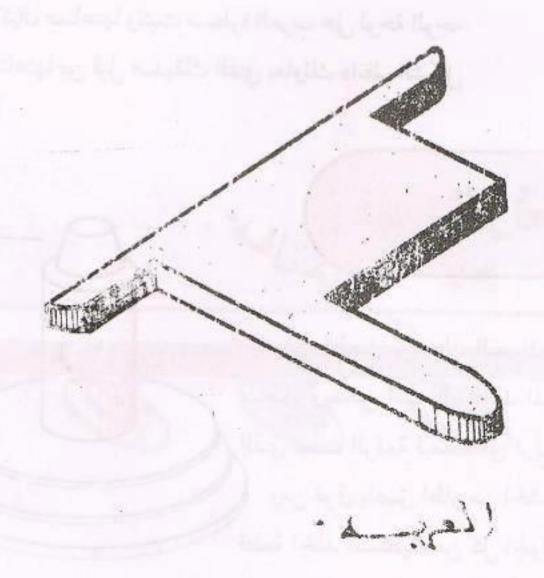






صناعة العرب

العرب هي القطع المعدنية الصغيرة وربها جاء اسمها لانها تشبه العربة ويمكننا صناعتها من معدن النحاس الذي نحصل عليه من السوق بشكل الواح يمكن قصها بمقص خاص وتنعيمها بالمبرد بحيث تكون زواياها غير حادة ثم تطرق بالمطرقة الصغيرة حتى تكون ذات سطح مستوكها تراها في الشكل اما ارتفاعها فهو (١) سم او اكثر قليلا. «انظر الشكل رقم ٥»

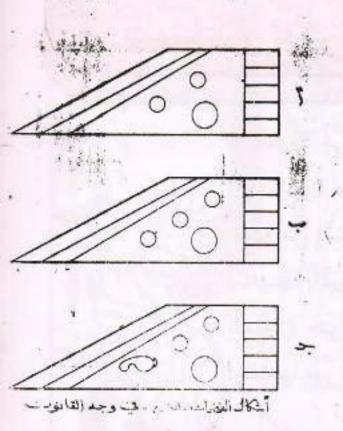


لوحتا الوجه والظهر

يصنع الوجه والظهر من لوحتين من الخشب المعاكس وهي تشبه الى حد كبير الشكل الشبه المنحرف للهيكل العام للالة الا ان لوحة الوجه عادة اصغر من لوحة الظهر لانه يحتوي في القسم الايمن منه على الرقمة.

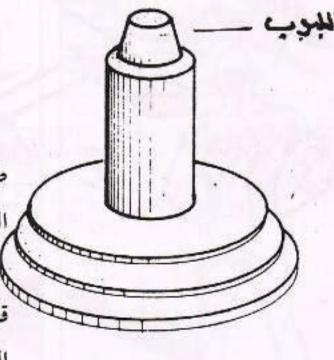
يحتوي الوجه على فتحات تسمى الطرر مفردها طرة فائدتها تقوية الصوت ولتحس باهميتها جرب ان تضع قطعاً من الكارتون على هذه الفتحات وتدق الوتر عند العزف ستلاحظ ان الصوت يضعف ويصبح اقوى عندما ترفع هذه القطع الكارتونية.

تثبت لوحتا الوجه والظهر بالغراء والمسامير الناعمة على الهيكل بعد اكمال صناعتها ونثبت مسطرة العرب على لوحة الوجه بعد اكمال صناعتها من قبل صديقك الذي يعاونك «انظر الشكل رقم ٢»



الرقمة

وهي قطعة من جلد السمك «خاصة جلد الجري المدبوغ طبعا» ويمكن استعمال الجلد المستعمل في الطبول اما الهيكل الذي تحت الرقمة فيقسم الى اربع مستطيلات «انظر الشكل» ومن فوق يلصق اطار من الخشب آخر يحيط ويغطي اطراف قطعة الجلد المستطيلة من كل الجوانب فتكون مع الكعب ولوحة الوجه بمستوى واحد، وتعتبر الرقمة اهم جزء في الالة اذ من خلالها ينفذ الصوت الى داخل الصندوق الصوتي بمساعدة الغزالة والدامات المثبتة عليها.

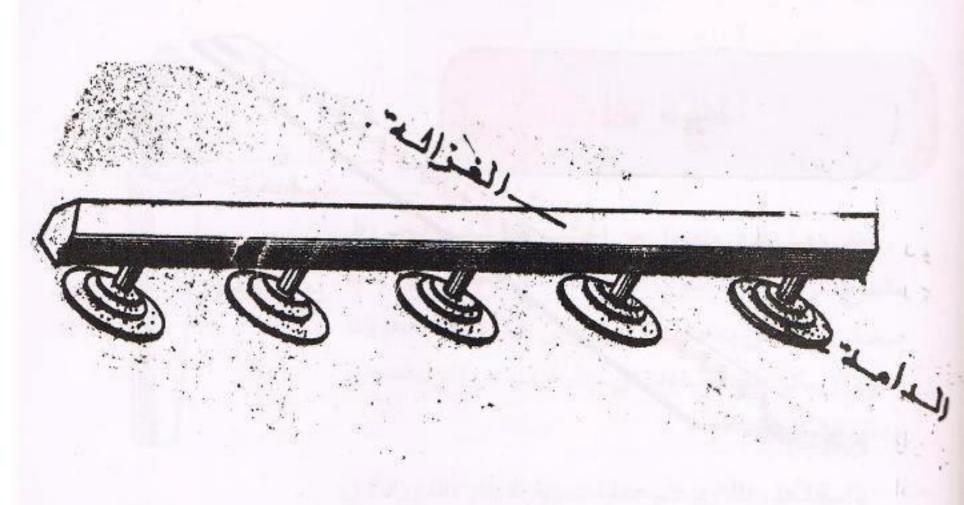


. الدامه

الغزالة والدامات

الغزالة عبارة عن قضيب من الخشب يستند على دامات او قواعد من الخشب ايضا توضع على الجلد لتعبر فوقها الاوتار فتمر فوق الوجه او الصندوق الصوي فبمساعدة الرقمة والغزالة والطرر نحصل على الصوت الجميل في الالة «انظر شكل رقم ٨،٧»

بعد الانتهاء من تركيب جميع اجزاء الآلة. نقوم بتنعيم اجزاء الآلة بكاغد الجام. «الورق الخشن» ثم نصقلها ونلمعها بالسبرتو دملوك.. نقوم بعد ذلك بربط الاوتار كها اوضحنا من خلال مراحل الصناعة.

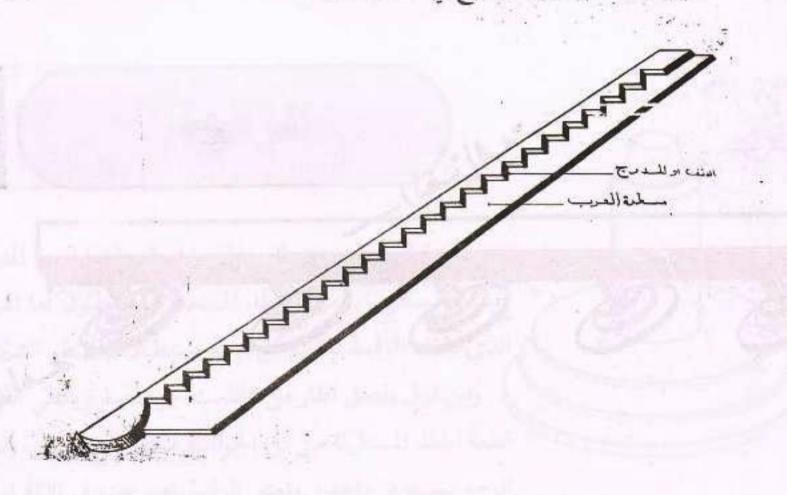


مسطرة العرب

ومن اسمها يستدل على انها تحتوي على العرب وهي على العرب وهي على لوحتين خشبيتين تأخذان شكل الضلع المائل وتكون السعريضة اما التي فوقها فتاخذ شكل السلم تهاما وتسمى المد وكل درجة منها تحتوي على ثلاثة حزوز تنفذ منها الاوتار كفي الملاوى.

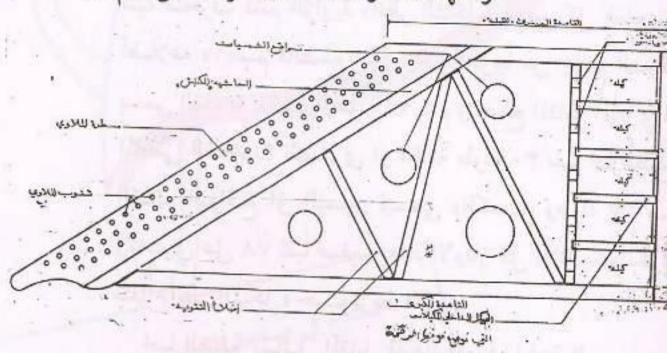
تلصق مسطرة العرب بالغراء او المسامير الناعمة على لو الوجه ويكون موقعها محاذياً لمسطرة العرب وترتفع عنها ب سم تقريبا «الشكل رقم ٤»

تحتوي على ٥٨ عربة مصنعة بحيث يسهل رفعها وخفظ باليد ويرتفع وينخفض الوتر الذي يمتد فوقها وبذا تتغير الان وتتنوع في هذه الالة .



مسطرة الملاوى

وهي عبـارة عن لوحـة خشبية تاخذ شكل الضلع المائل في الهيكل وتحتوي على ٧٨ ثقباً كبيراً بعدد الملاوي والاوتار لتستقر فيَّهَا الملاوي، تلصق مسطرة الملاوي الى الضلع في الهيكل وتبدو وكانها قطعة واحدة مغه «انظر الشكل رقم ٢»





ومفردها ملوي وتعمل من الخشب على شكل مخروط مقطوع الرأس طول الملوي الواحد ٨ سم وتحتوي على ثقب صغير في الاعلى يدخل فيه الوتر حتى لايفلت عند تحريك الملوي ويمكن طلب مساعدة اي نجار قريب من المنزل لصنعها (انظر الشكل رقم ٣)

بواسطة هذه الملاوي تتم عملية تسوية الاوتار «الدوزان» في الالة بمساعدة مفتاح معدني خاص يتم شراؤه جاهزاً من السوق.

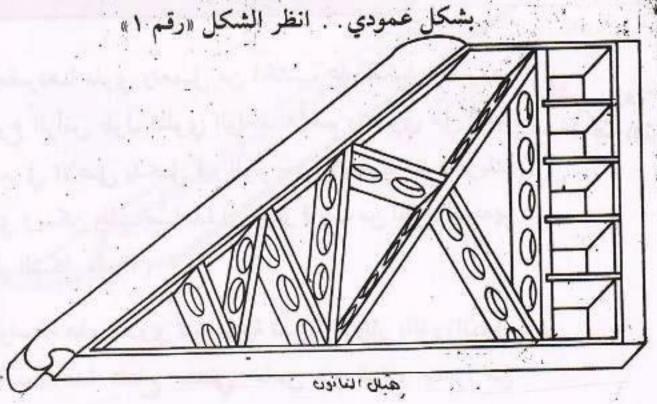


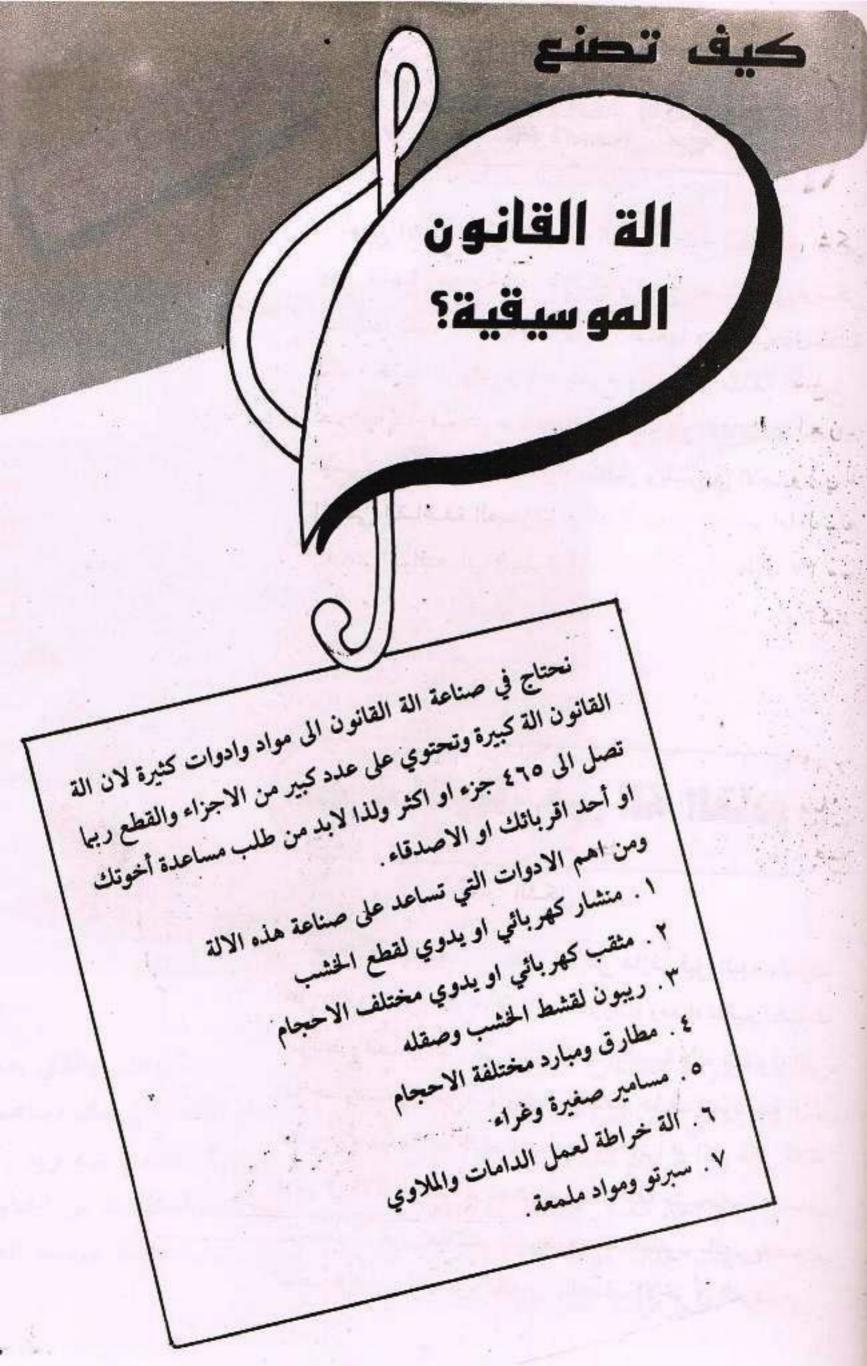
الصناعة والمواد الداخلة فيها

نحتاج في صناعة الة القانون اولا الى الخشب الذي يشكل حوالي ٩٠٪ من الهيكل العام للالة.

نبدأ بصناعة هيكل الآلة او الصندوق الصوي وهو على شكل شبه منحرف قائم الزاوية «افظر الشكل» عرض كل ضلع من أضلاعه «۱»سم فالضلع الذي يكون قريباً من جسم العازف يسمى القاعدة الكبرى وطوله ، ٩ سم والضلع المقابل الموازي له المسمى القاعدة الكبرى وطوله ، ٩ سم والضلع المقابل الموازي له المسمى القاعدة الصغرى او القبلة طوله ٣٠ سم اما الضلع القائم الواقع الى اليمين فيسمى «الكعب» وطوله ٣٧ سم القائم الواقع الى اليمين فيسمى «الكعب» وطوله ٣٧ سم ويحتوي على ٧٨ ثقباً صغيراً بعدد الاوتار كل ثلاثة منها تكون مثلثاً «انظر الشكل» حيث تربط الاوتار

اما الضلع المائل المقابل له والواقع في الجهة اليسرى من العازف فيسمى مسطرة الملاوي اما الارتفاع الكلي للهيكل من جميع الجهات فهو ٤ سم ويحتوي الهيكل ايضاً على اضلاع التقوية وهي عبارة عن الواح خشبية بسمك (١)سم توضع



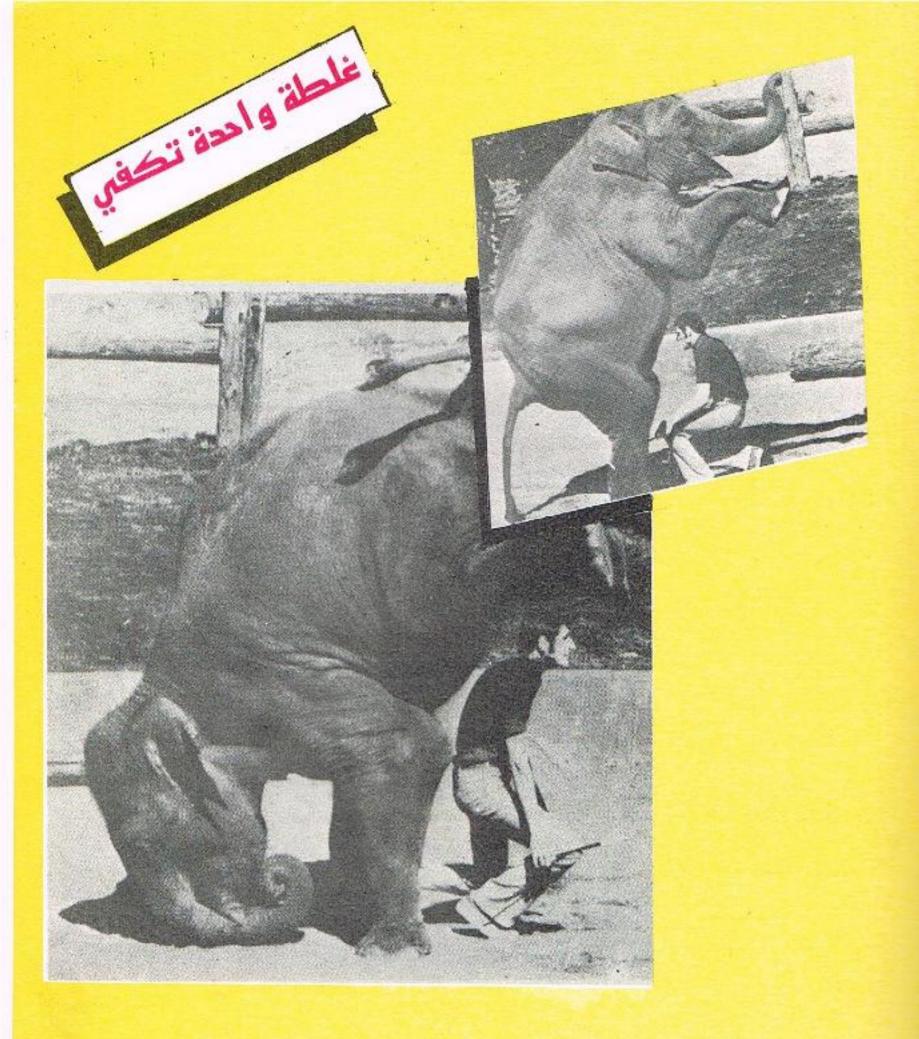


الكشتبانات والريش

وهي الاجزاء التي تلبس في اليد في اصبع البنان من اليدين وهي تسهل عملية نقر الاوتار واخراج صوت اعلى ويمكن صناعتها باليد فالكشتبانات يمكن صنعها من صفيحة معدنية تشبه الخاتم العريض ولكنه مفتوح ويلبس في مقدمة الاصبع اما الريشة فيمكن صناعتها من قطعة من البلاستك الخفيف الذي يستعمل في شد بعض الصناديق ويلبس في الاصبع.

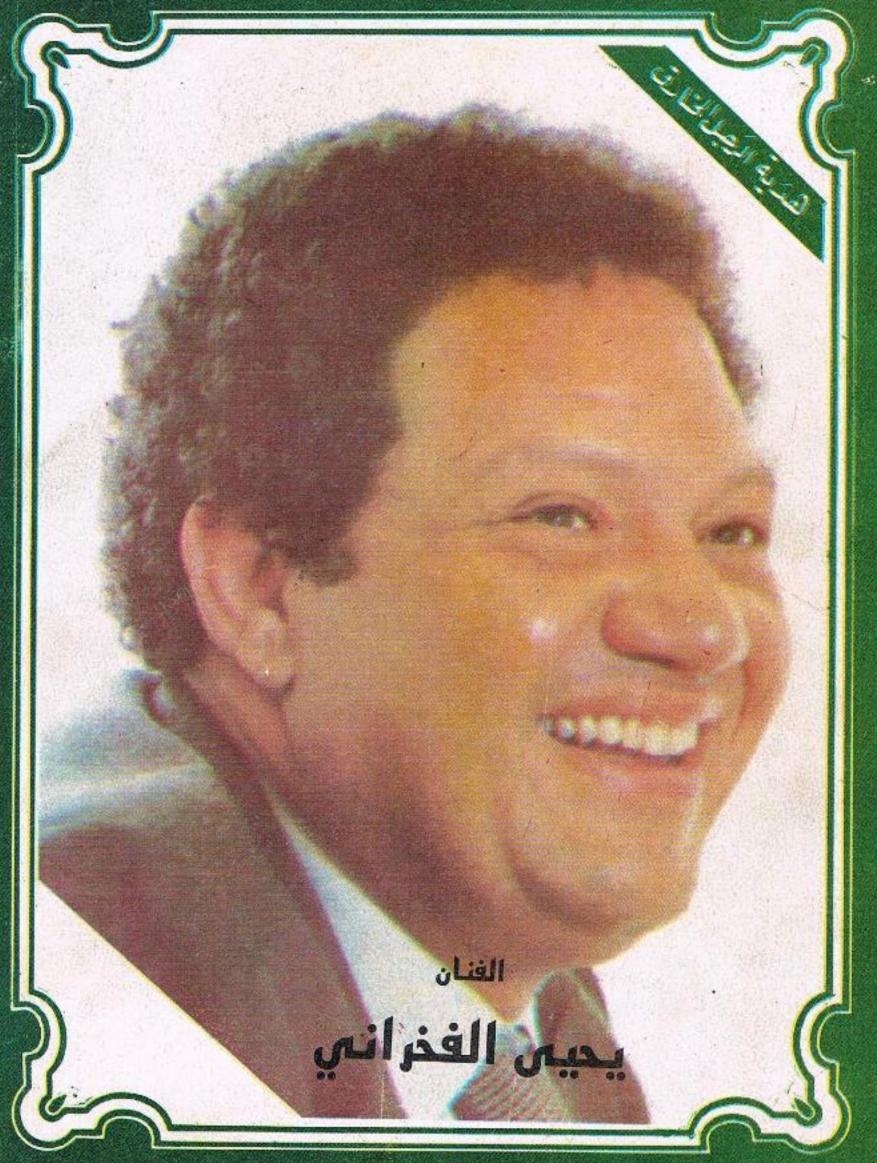
تسوية الاوتار في الة القانون

هناك عملية يجب ان يقوم بها كل عازف قبل البدء بالعزف على الته وتسمى تسوية الاوتار «الدوزان» ومعناه تنظيم الصوت الموسيقي الصادر عن كل وتر وكذلك بالنسبة لآلة القانون التي لها خصوصية في تسوية الاوتار فبينما ينظم عازف العود ستة اوتار مزدوجة يقوم عازف القانون بتسوية ٧٨ وتراً او اكثر فكل ثلاثة اوتار في الالة يجب ان تصدر صوتاً واحداً منسجها ولذا يتندر الموسيقيون على زملائهم من عازفي الة القانون بانهم يقضون الموسيقيون على زملائهم من عازفي الة القانون بانهم يقضون نصف عمرهم في تسوية الاوتار والنصف الاخر في العزف.



طلاب المدرسة الصغار، كانوا ينتظرون الحقالة الجهال التي تمر صباحاً، ليتباروا في العبور من بين اقدام احدها. ولكن لم يخطر على بال احد العبور من تحت جسد الضخم جداً، مهها كان اليفاً او صديقاً. انها فرانز تيش (٣٠ سنة)

المتخصص في علم الحيوان، والذي يعمل في حديقة الحيوانات في سان دياغو كاليفورنيا، ساعدته العشرة بينه وبين كل الحيوانات على ممارسة لحظات من الخطورة المثيرة في العبور تحت جسد صديقه الفيل «نيتا».



والالطاعضا



روروا موقعنا على: www.arabcomics.net